



Sommaire

1	SCF Flash Info : l'essentiel	2
1.1	<i>A propos de la SCF.....</i>	2
1.1.1	<i>Les 25° JIREC se dérouleront cette année à Mulhouse.</i>	2
1.1.2	<i>Club des jeunes sociétaires de Brest.....</i>	2
1.1.3	<i>A propos de la FFC.....</i>	2
1.2	<i>Le saviez-vous ?.....</i>	2
1.2.1	<i>Au sommaire de la lettre mensuelle de l'EuCheMS :.....</i>	2
1.2.2	<i>En route pour la Chimie biologique... ..</i>	2
1.2.3	<i>Stradivarius, Guarneri del Gesu et la Chimie.....</i>	3
1.2.4	<i>Félicitations.....</i>	3
1.2.5	<i>Bourse L'Oréal France –UNESCO –Académie des Sciences.....</i>	3
1.2.6	<i>Prix Le Monde de la recherche universitaire, 12^e édition</i>	3
1.2.7	<i>Grands prix de l'Académie des sciences.....</i>	3
1.2.8	<i>Lancement de la 2^e édition du concours « Saint-Gobain et les start-up ».....</i>	3
1.2.9	<i>Nouvelle sous la coupole</i>	4
1.2.10	<i>Pour l'ANR.....</i>	4
1.2.11	<i>Des postes.....</i>	4
1.2.12	<i>... et des réunions.....</i>	4
2	SCF Info en ligne	7
2.1	<i>Nouvelles de France.....</i>	7
2.1.1	<i>Le Concours de cuisine des grandes écoles prépare sa 24^e édition !.....</i>	7
2.1.2	<i>Sciences et ingénierie des matériaux, Lancement de l'Institut Jean Lamour à Nancy.....</i>	7
2.1.3	<i>Un nouveau matériau encore plus performant que le diamant.....</i>	8
2.1.4	<i>En ligne.....</i>	9
2.2	<i>Brèves du monde</i>	9
2.2.1	<i>How Does Chemical Engineering Education Meet The Requirements of Employment ?.....</i>	9
2.2.2	<i>Thieme Chemistry Relaunches Website With Many Additional Features.....</i>	9
2.2.3	<i>Un tissu permettant de conserver les aliments plus longtemps sera testé dans l'espace.....</i>	10
2.2.4	<i>Matériaux : une lumière de meilleure qualité grâce à un nouveau polymère</i>	10
2.2.5	<i>Industrie : que peut-on faire de la glycérine?.....</i>	11
2.2.6	<i>Ferrara renforce le pôle chimique</i>	11
3	SCF Info est une publication bimensuelle.....	11



1 SCF Flash Info : l'essentiel

1.1 A propos de la SCF...

1.1.1 Les 25° JIREC se dérouleront cette année à Mulhouse.

Les 25^e JIREC Journées de l'Innovation et de la Recherche dans l'Enseignement de la Chimie et 13^e MIEC Multimédia et Informatique dans l'Enseignement de la Chimie

3-5 juin 2009

Autour d'une thématique qui concerne chacun, cet évènement anniversaire sera l'occasion de nombreuses conférences d'intervenants exceptionnels

Toute communication, poster, démonstration, tant sur le domaine de la Sécurité que de toute innovation, notamment dans l'usage du multimédia et de l'informatique dans l'enseignement de la chimie seront les bienvenus.

Par ailleurs, pour ce 25^e anniversaire, nous avons souhaité accorder une place à la Pédagogie par projet. Quelques élèves de chacune de nos écoles ou étudiants de Master pourront ainsi présenter l'un de ces projets sous forme de poster ou de démonstration. Un tarif d'inscription adapté devrait faciliter leur participation. (Attention, le nombre de places est toutefois limité).

Vous trouverez plus d'informations sur le site : <http://www.enscmu.uha.fr/jirec/>

1.1.2 Club des jeunes sociétaires de Brest

Aurore Fraix et **Christophe Lorilleux** remplacent respectivement **Antoine Gomila** et **Pierre-Yves Orain** comme présidente et vice-président.

La SCF remercie l'ancien Bureau et souhaite bon courage au nouveau

Site Internet : <http://www.sfc.fr/Sections/BretagneS.htm#jeunes>

1.1.3 A propos de la FFC

Maurice Leroy, professeur émérite à l'École Européenne de Chimie, Polymères et Matériaux, Université Louis Pasteur, Strasbourg et ancien conseiller scientifique du Haut Commissaire à l'énergie atomique, a succédé à **Armand Lattes**, à la Présidence de la Fédération Française pour les Sciences de la Chimie

Site Internet : <http://www.fcc-asso.fr/>

1.2 Le saviez-vous ?

1.2.1 Au sommaire de la lettre mensuelle de l'EuCheMS :

Proposals for global agreement on climate change / European Parliament adopts resolution on climate change / EU to urge chemicals sector to improve R&D / Parliament backs plans for bold EU energy strategy / Commission adopts Lisbon Strategy recommendations / EU on right track, but R&D investment stagnating / Independent report prompts new, more strategic focus in JRC / Investing in research / IRENA (International Renewable Energy Agency) launched / Commission to push university-business links / Europe's fusion researchers access supercomputing infrastructure / Europe-wide pension reform for researchers / A template for national biomass action plans / Tackling world 'water bankruptcy' / Researchers in Europe conference, April 2009 / Conference on the role of basic research in the structuring of ERA, April 2009 / Sustainable Development: a challenge for European Research, May 2009 / New calls for proposals, including Erasmus Mundus joint programmes

Site Internet : http://www.sfc.fr/FECS/lettresEuropeennes/EuCheMS-BrusselsNews_0902.pdf

1.2.2 En route pour la Chimie biologique...

Si vous avez la possibilité d'accéder à la revue *Science*, lisez l'article de G.F. Joyce et T.A. Lincoln : "Self-Sustained Replication of an RNA Enzyme" (2009, 323(5918), 1229 – 1232, DOI : 10.1126/science.1167856), une démonstration tangible de la théorie du "Monde ARN" dans lequel l'ARN est à la fois molécule d'information et de stockage et catalyseur.

1.2.3 *Stradivarius, Guarneri del Gesu et la Chimie*

Le réparation de quatre instruments fabriqués par les luthiers de Crémone a fourni quelques copeaux qui indiqueraient que le bois d'érable employé a subi des traitements chimiques (n'ayons pas peur de ce mot !) à l'origine de leur sonorité inégalable. La communication (Nature, 2006, 444, 565), puis l'article (PloS ONE, 2009, 4(1), e4245 : en libre accès par 10.1371/journal.pone.0004245) de Joseph Nagyvary et al. montrent que ce bois contient du borax (employé déjà par les égyptiens, mais pour la momification), du sulfate de baryum, de la fluorine et du silicate de zirconium que l'on ne retrouve pas dans les prélèvements effectués sur d'autres instruments anciens. Il reste donc à appliquer ce traitement à des instruments modernes : chimiste prends ton luth !

1.2.4 *Félicitations*

Anne Houdusse, Directeur de recherche au CNRS (UMR CNRS 144, Institut Curie), a reçu le *FEBS/EMBO Women in Science Award* pour l'année 2009. Ses travaux sur la structure et les fonctions des myosines, une famille de protéines essentielles pour la contraction musculaire et les processus de motilité cellulaire ont permis de décrire le mouvement de ces moteurs moléculaires lors de la contraction musculaire. Anne Houdusse avait déjà reçu la médaille de bronze du CNRS en 2004.

[Plus d'information...](#)

1.2.5 *Bourse L'Oréal France –UNESCO –Académie des Sciences*

L'appel à candidature pour la 3^e édition des bourses nationales L'Oréal France est ouvert depuis le 25 janvier 2009. La date limite d'envoi des dossiers est le **15 avril 2009**

Site Internet : <http://www.loreal.fr/fr/fr/index.aspx?direct1=00008&direct2=00008/00001>

1.2.6 *Prix Le Monde de la recherche universitaire, 12^e édition*

Pour la douzième année consécutive, Le Monde de l'éducation, avec le concours de la Fondation Charles Léopold Mayer, de la Fondation Evens et des Presses Universitaires de France, ainsi que le soutien du Ministère de la recherche et de l'éducation nationale, organise le Prix Le Monde de la recherche universitaire qui vise à promouvoir les travaux de jeunes docteurs. Cette édition est ouverte aux docteurs ayant soutenu leur thèse en sciences humaines et sociales entre le 1^{er} décembre 2007 et le 31 décembre 2008. Pour les docteurs en sciences de la vie, de la matière et de technologie ayant soutenu leur thèse entre le 1^{er} décembre 2007 et le 31 décembre 2008, les inscriptions seront enregistrées jusqu'au **16 mars 2009**. Pour plus d'informations, consultez le [règlement](#) du Prix.

1.2.7 *Grands prix de l'Académie des sciences*

L'Académie des sciences vous annonce que la campagne d'appels à candidature pour ses grands Prix est ouverte.

Consulter le site : http://www.academie-sciences.fr/prix/grands_prix.htm

Les conditions de candidature et le formulaire de candidature sont téléchargeables pour chacun des grands Prix.

Les grands Prix sont attribués dans les domaines suivants :

- mathématique, physique, sciences mécaniques et informatiques
- sciences de la Terre et de l'univers
- chimie
- sciences biologiques

1.2.8 *Lancement de la 2^e édition du concours « Saint-Gobain et les start-up »*

Saint-Gobain organise la deuxième édition du concours dédié à l'Innovation. L'objectif est de récompenser les start-up européennes proposant les solutions les plus innovantes dans les domaines de l'habitat, de l'énergie et de l'environnement.

NOVA External Venturing, la cellule de Saint-Gobain dédiée à la création de partenariats stratégiques entre le Groupe et des start-up, sélectionnera parmi les sociétés candidates une dizaine de start-up en fonction de leur innovation, de la qualité de leur proposition de valeur et des synergies possibles avec le Groupe. Elles présenteront leur projet le mercredi 3 juin 2009 sur le stand de Saint-Gobain, au Salon Européen de la Recherche et de l'Innovation (Paris, Porte de Versailles), sous la forme d'une session de "speed-dating". Le jury sera composé de hauts dirigeants du Groupe et d'experts internes dans les domaines de l'habitat, de l'énergie et de l'environnement. Les candidats devront convaincre le jury de la pertinence de leur projet et du bénéfice mutuel d'un éventuel partenariat avec Saint-Gobain.

Les trois lauréats du concours recevront chacun un prix de 15 000€ et travailleront avec l'équipe External Venturing à la création d'un partenariat avec le Groupe. Ces partenariats pourront avoir une vocation technologique (co-développement, accord de licence...) ou une vocation commerciale (intégration dans un système, accord de production ou de distribution).

La date limite de dépôt des dossiers de candidatures est fixée au **30 mars 2009**.

Le règlement et le dossier d'inscription sont disponibles sur le site Internet du Groupe Saint-Gobain : <http://www.saint-gobain.com/fr/nova>

1.2.9 Nouvelle sous la coupole

Françoise Barré-Sinoussi, prix Nobel de médecine 2008, a été [élu\(e\) Membre de l'Académie des sciences](#) le mardi 24 février 2009 dans la discipline « Maladies infectieuses ». C'est la première femme prix Nobel Membre de [l'Institut de France](#). Pour en savoir plus sur les membres de l'Académie des sciences : http://www.academie-sciences.fr/membres/liste_sections.htm

1.2.10 Pour l'ANR

Guide d'établissement des budgets des propositions soumises aux appels à projets de l'ANR mis en ligne sur le site de la SCF : <http://www.sfc.fr/Documentation/ANR-GuideDemBudget.pdf>

1.2.11 Des postes

Un grand nombre d'offres d'emplois sont consultables sur le site Internet de la SCF : http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

1.2.11.1 Dans l'industrie

La proposition ci-dessous et d'autres sont **réservées aux membres de la SCF**, les descriptifs détaillés sont donnés dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SCF : http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

N° 1509 Commercial France (H/F)

1.2.11.2 Dans le secteur public

Les propositions ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SCF : http://www.sfc.fr/Emploi/emp1_emplois.htm

N° 1513 Maîtres de Conférence 62ème section, poste a

N° 1512 Maîtres de Conférence 62ème section, poste b

N° 1511 Maîtres de Conférence 62ème section, poste c

1.2.11.3 En formation par la recherche

Les propositions ci-dessous et d'autres **sont ouvertes à tous**. Les descriptifs détaillés des postes sont disponibles dans la rubrique « Bourse de l'emploi » du site Internet de la SCF :

N° 1518 Thèse à l'IFP

N° 1517 Thèse en chimie organométallique

1.2.12 ... et des réunions...

La SCF tient un calendrier des manifestations scientifiques régulièrement mis à jour. Consultez-le sur le site (<http://www.sfc.fr>) sous la rubrique « Manifestations ».

1.2.12.1 De ou avec la SCF

En 2009

17 mars 2009, Paris

Journée de printemps de la Division de Chimie Organique de la Société Chimique de France commune avec la Société de Chimie Thérapeutique et l'Académie Nationale de Pharmacie
Présentation de la journée : <http://www.sfc.fr/Divorga/Presentation-09-03-17.doc>
et programme http://www.sfc.fr/Divorga/Programme-09-03-17-SCF-DCO_SCT_ANP.pdf

26 mars 2009, Paris
Cinquième matinale : Nanomatériaux
Date limite d'inscription : **23 mars 2009**
Site Internet : <http://www.fcc-asso.fr/>

13-15 mai 2009, Nancy
GFP2P, Journées de Printemps 2009 du Groupe Français de Photochimie, Photophysique et Photosciences
Date limite pour l'inscription : **28 mars 2009**
Site Internet : <http://www.sfc.fr/GrPhotochim/Grphotochim.htm#manifestations>

18-20 mai 2009, Mont Saint-Aignan
Journées nord-ouest européennes des jeunes chercheurs 2009 et Journées de l'école doctorale normande de chimie 2009
Site Internet : http://ircof.crihan.fr/V2/article.php3?id_article=521

25-26 mai 2009, Lyon
XIIth Cathala-Letort
CO₂ capture and storage (CCS) : from dream to reality
Site Internet : <http://www.sfgp.asso.fr/>

En 2010

29 août-2 septembre 2010, Nuremberg (Allemagne)
3rd EuCheMS Chemistry Congress, Chemistry- the Creative Force
Site Internet : <http://www.euchems-congress2010.org/>

1.2.12.2 ... et d'autres

En 2009

10 mars 2009, Paris
Fixation des valeurs limite d'émissions au niveau local. Retour d'expérience IPPC
Site Internet : <http://www.cneeic.org>

12 mars 2009, Tour
Première transversale de la cosmétique : Parfum et adolescence
Inscription gratuite mais obligatoire
Courriel : contact@transversales-cosmetic-valley.com

13 mars 2009, Paris
Le « Facteur 4 » en France : le pouvons-nous ?
Par Pierre Bacherj, auteur de « L'énergie en 21 questions »
ESPCI, Amphithéâtre Langevin à 18h
Site Internet : <http://www.sauvonsleclimat.org>

16-17 mars 2009, Lyon
Symposium franco japonais sur la radiothérapie par ions carbone
Site Internet : <http://www.centre-etoile.org/nirs-etoile/programme.html>

25 mars 2009, Paris
Mesure des émissions de poussières et microparticules
Site Internet : <http://www.cneeic.org>

24-26 avril 2009, Gregynog, Powys (Royaume-uni)
43rd European Symposium on Bio-Organic Chemistry Vitamins and Cofactors
Site Internet : <http://www.esboc.org/>

28-29 avril 2009, Prague (République Tchèque)
Ressources minérales pour l'Europe
Site Internet : <http://eu2009.cz/event/1/2423/>

6-10 avril 2009, Val d'Oise
6^e Semaine de la recherche et de l'innovation en Val d'Oise
Site Internet : <http://www.sri-valdoise.fr>

13-14 mai 2009, Versailles
Les deuxièmes « Rendez-Vous Carnot »
Site Internet : <http://www.instituts-carnot.eu/>

27-30 mai 2009, Barcelonne (Espagne)
4th European Molecular Imaging Meeting
Site Internet : <http://www.esmi2009.com/welcome.html>

3-5 juin 2009, Metz
De la recherche à l'application industrielle. Apport de la spectroscopie vibrationnelle
Analyser, comprendre, contrôler et suivre un processus industriel
Site Internet : <http://www.gfsv.com/>

14-15 juin 2009, Stockholm (Suède)
ICCE 2009, 12th International Conference on Chemicals and the Environment
Date limite de soumission des résumés : **15 mars 2009**
Site Internet : <http://www.chemsoc.se/sidor/KK/icce2009.htm>

6-8 juillet 2009, Oxford (Royaume-Uni)
Functional Molecules from Natural Sources
Site Internet : <http://www.rsc.org/conferencesandevents/conference/alldetails.cfm?evid=101063>

2-7 août 2009, Leipzig (Allemagne)
ISOM XVIII, The 18th International Symposium on Olefin Metathesis and Related Chemistry,
Site Internet : <http://www.isom18.com>

16-20 août 2009, Washington (États-unis)
5th International Symposium on Hydrotreating/Hydrocracking Technologies at the 238th National ACS
Site Internet : <http://www.acs.org/meetings>

15-16 octobre 2009, Gardanne
Journées micropackaging d'arcsis 2009 - "Thin and Flexible Packaging"
Site Internet : <http://www.arcsis.org/>

17-21 octobre 2009, Algarve (Portugal)
Equifase 2009, VIII Iberoamerican Conference on Phase Equilibria and Fluid Properties for Process Design
Date limite de soumission des résumés : **20 mars 2009**
Site Internet : <http://www.fe.up.pt/%7Eequifase/>

En 2010

29 mars-1er avril 2010, Nantes
Clays in Natural & Engineered Barriers for Radioactive Waste Confinement
Date limite de soumission des résumés : **25 septembre 2009**
Site Internet : <http://www.nantes2010.com/>

1.2.12.3 Séminaires et expositions

Centre d'Alembert
4 mars 2009, Orsay
Séminaire « la sécurité informatique ».
Site Internet : <http://www.centre-dalembert.u-psud.fr>

Paroles d'auteurs : questions a la science et a la technique
Les chercheurs prennent la plume, nous leur offrons la parole...
Rencontre entre auteur et public, pour lecteurs passionnés ou simples curieux.
5 mars 2009, de 18h30 à 20h

Le LHC peut-il produire des trous noirs ?
Musée des Arts et Métiers (amphithéâtre Abbé Grégoire) 60, rue Réaumur - 75003 Paris
Métro : Réaumur-Sébastopol ou Arts et Métiers - Bus : 20,38,39,47
Entrée libre dans la limite des places disponibles,
Inscription conseillée au 01 53 01 82 70 ou conferences@arts-et-metiers.net

Site Internet : <http://www.arts-et-metiers.net>

Section Centre-Ouest/Auvergne/Limousin de la SCF : site d'Orléans

À 11 h, salle des séminaires de l'ICOA : campus universitaire/Orléans-La Source

11 mars 2009, à 10h30

Prof. Andrea Vasella, Laboratory of Organic Chemistry ETH Zürich (CH)

Vers de nouveaux analogues d'oligonucléotides

18 mars 2009,

Prof. Pierre Krausz, Laboratoire de Chimie des Substances Naturelles – EA 1069 GDR CNRS 3049, Université de Limoges

Nouvelles molécules tétrahydropyrroliques applicables en photothérapie dynamique

25 mars 2009,

Dr. Yves Chapleur, Groupe S.U.C.R.E.S - UMR 7565 CNRS, Université Henri Poincaré, Nancy

Les exo-glycols : curiosité ou utilité ?

Site Internet : <http://www.univ-orleans.fr/icoa/actualites>

Rencontres du Café des techniques

Le 3^e jeudi du mois de 18h30 à 20h. Café-débat animé par un journaliste scientifique.

Public et spécialistes se retrouvent autour d'un verre pour discuter de l'actualité des sciences et des techniques

19 mars 2009

A quand la fin du pétrole ?

Avec Pierre-René Bauquis, professeur associé à l'ENSPM (IFP School) et professeur auprès de l'Association TPA (TOTAL Professeurs Associés) - Yves Mathieu, géologue, expert IFP réserves & ressources en hydrocarbures - Olivier Rech, analyste pétrole-gaz, Agence Internationale de l'Énergie (AIE).

Entrée libre dans la limite des places disponibles.

Musée des arts et métiers, 60 rue Réaumur 75003 Paris M^o Arts et métiers ou Réaumur-Sébastopol

Site Internet : <http://www.arts-et-metiers.net>

2 SCF Info en ligne

Découvrez le Groupe Bruker, leader en solutions analytiques High Tech combinant différentes techniques analytiques : spectrométrie de Masse, RMN, IRM, RPE, Spectrométrie Infrarouge ou analyse par Rayons X.

Rendez vous sur le site Internet (<http://www.bruker.fr>) et naviguez sur les pages Solutions (<http://www.bruker.fr/solutions>).

Bruker est partenaire de la newsletter SCF Info en ligne.

2.1 Nouvelles de France

2.1.1 Le Concours de cuisine des grandes écoles prépare sa 24^e édition !

Organisé par l'école Agroparistech cursus Industries AgroAlimentaires, il se tiendra au CFA Médéric, 20 Rue Médéric, 75017 PARIS le **4 avril 2009 au matin**

Cette année, 12 équipes constituées d'un grand chef cuisinier et de 3 élèves issus de grandes écoles vont rivaliser de créativité derrière les fourneaux pour surprendre et ravir les papilles du jury.

Les règles ? Un thème commun qui doit être représenté par les plats, des ingrédients imposés, une recherche de techniques culinaires innovantes...

Pendant la préparation en cuisine, un débat culinaire avec des invités surprises sera proposé au public.

La matinée se poursuivra par la présentation des plats et la dégustation par un jury de professionnels présidé par le lauréat du concours 2008 (William B3, Auberge de la pomme, 27240 Les Damps) et en présence du professeur Hervé This et de bien d'autres membres prestigieux.

Un cocktail viendra conclure la manifestation.

L'accès au concours est libre.

Remise des prix : le soir même sur la péniche du Blues Café (sous le pont de Bercy, quai d'Austerlitz, 75013 Paris)

Courriel : ccge@agroparistech.fr

2.1.2 Sciences et ingénierie des matériaux, Lancement de l'Institut Jean Lamour à Nancy

Un colloque scientifique organisé le 27 février 2009 à Nancy a marqué le lancement de l'Institut Jean Lamour, créé en janvier dernier. Cette unité mixte de recherche (UMR 7198) CNRS/Université Henri Poincaré/Institut national polytechnique de Lorraine/Université Paul Verlaine de Metz, est issue de la fusion de 5 laboratoires associant les Universités scientifiques de Lorraine et le CNRS. Elle dote la région Lorraine

d'un centre de recherche et d'innovation de premier plan dans le domaine des matériaux, de la métallurgie, des nanosciences, des plasmas et des surfaces.



© [Agence Nicolas Michelin & Associés](#)

Image de synthèse du futur Institut Jean Lamour (au centre de l'image). Ce bâtiment d'une surface utile de 16800 M2 abritera environ 450 personnes et 220 étudiants de masters. Il jouxtera l'Ecole des Mines de Nancy (à gauche de l'image, avec un toit vert).

Le regroupement de 5 laboratoires nancéens a permis la création de l'Institut Jean Lamour :

- le Laboratoire de science et génie des matériaux et de métallurgie (LSG2M)
- le Laboratoire de science et génie des surfaces (LSGS)
- le Laboratoire de physique des matériaux (LPM)
- le Laboratoire de physique des milieux ionisés et applications (LPMIA)
- le Laboratoire de chimie du solide minéral (LCSM)

Composé de 430 personnes (chercheurs et enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens et administratifs), le nouvel Institut sera, à terme de 3 ans environ, implanté sur le site Molitor de Nancy. Il est structuré en 3 départements :

Physique de la matière et des matériaux, vaste ensemble de recherches allant de la spintronique pour le stockage de l'information aux plasmas de la fusion thermonucléaire.

Chimie et physique des solides et des surfaces, un département où l'on retrouve la tradition de la chimie minérale nancéenne mais aussi l'ingénierie des surfaces et ses applications aux outils de coupe ou aux quasi-cristaux.

Science et Ingénierie des Matériaux et Métallurgie, un département qui s'intéresse à la métallurgie et aux procédés d'élaboration et de traitement des matériaux de structure (aciers, alliages d'aluminium, alliages de titane ou de zirconium...).

L'Institut Jean Lamour est adossé aux Pôles de compétitivité MIPI-MATERIALIA (matériaux innovants et produits intelligents) et Fibres Naturelles Grand-Est.

Le colloque de lancement du 27 février porte sur le thème : « Multidisciplinaires et transversales, les sciences de la matière et des matériaux à l'Institut Jean Lamour »

[En savoir plus](#)

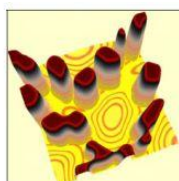
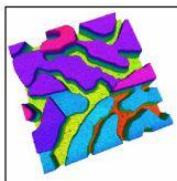


Illustration de la métallurgie multi-échelle pratiquée à Nancy : de l'atome à la tonne. L'image de gauche montre la croissance d'îlots de bismuth à la surface d'un monocristal d'un composé intermétallique complexe. Cette croissance est contrôlée par des phénomènes quantiques propres à cette famille de composés. Au milieu, modélisation par champ de

phase des cinétiques de transformations de phases à l'état solide. La compréhension fine de ces cinétiques est indispensable à la mise au point de nouveaux matériaux de structure de très haute performance mécanique. À droite, photographie d'un lit de grains d'oxyde d'uranium en cours de transformation en tétrafluorure d'uranium. Le programme informatique qui gère ce type de réaction est désormais couramment utilisé par les usines du groupe Areva. Échelle : la taille des objets individuels observés sur chaque image varie approximativement du nanomètre à gauche au millimètre à droite, soit environ sur 6 ordres de grandeur.

[De gauche à droite :](#)

© V. Fournée, équipe 203 'Métallurgie et Surfaces' de l'IJL

© B. Apollaire et E. Aeby-Gautier, équipe 303 'Microstructures et Contraintes' de l'IJL

© A. Jardy, équipe 301 'Procédés d'Élaboration' de l'IJL

[2.1.3 Un nouveau matériau encore plus performant que le diamant](#)

Les matériaux ultra-durs, comme le diamant ou le nitrure de bore cubique (c-BN), constituent un enjeu économique majeur pour nos sociétés industrielles. Cependant, les matériaux actuels sont inadaptés pour certaines applications comme l'usinage des aciers ou l'électronique à haute température, d'où la nécessité de concevoir une nouvelle génération de matériaux ayant une dureté proche de celle du diamant, et dotés d'une meilleure stabilité thermique et chimique vis à vis de l'oxygène et du fer. Des chercheurs du Laboratoire des propriétés mécaniques et thermodynamiques des matériaux à Villeteuse (LPMTM - CNRS/Université Paris 13) viennent de mettre en évidence l'existence d'une nouvelle phase cBC5 possédant une dureté comparable à celle du diamant, et combinant haute stabilité thermique et conductivité électrique, alors que le diamant est isolant.

Depuis longtemps, les scientifiques cherchent à comprendre l'origine de la dureté du diamant et tentent de synthétiser de nouveaux matériaux qui lui ressembleraient. Depuis plusieurs décennies, ils se placent dans

des conditions extrêmes de pression et de température, nécessaires à la formation du diamant, pour réaliser la synthèse de nouveaux matériaux ultra-durs. Les chercheurs ont ainsi pu synthétiser au laboratoire de nombreuses phases ayant une dureté comparable à celle nitrure du bore cubique, cBN, deuxième phase dure après le diamant, synthétisée à l'échelle industrielle.

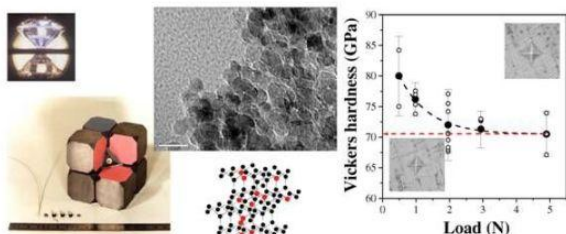
Vladimir Solozhenko, directeur de recherche au Laboratoire des propriétés mécaniques et thermodynamiques des matériaux à Villetaneuse (LPMTM), a synthétisé de nouvelles phases ultra-dures à hautes performances technologiques en utilisant des installations permettant de combiner hautes pressions et hautes températures, accessibles depuis peu au LPMTM et dans quelques autres centres français.

En appliquant une pression de 20 GPa (*) sur précurseur graphitique, à une température supérieure à 2000 K, l'équipe du LPMTM vient de synthétiser un nouveau matériau, de structure analogue au diamant, de composition BC₅, par conversion directe du précurseur. Ce nouveau composé, caractérisé par de nombreuses techniques expérimentales, présente des propriétés physico-chimiques remarquables : sa dureté est en effet comparable à celle du diamant polycristallin commercial (obtenu sous une pression de 71 GPa), et sa stabilité thermique est de 400 à 500 K supérieure à celle du diamant. De plus, ce matériau est conducteur électrique ce qui permet de l'usiner facilement par électroérosion (**).

Ces propriétés exceptionnelles sont autant d'opportunités uniques pour de futures applications industrielles. Les chercheurs ont d'ores et déjà breveté, pour la France et l'étranger, ce nouveau composé stratégique. Il leur reste maintenant à comprendre l'origine de ses remarquables propriétés physico-chimiques.

(*) GPa : giga Pascal – 1 Pascal = 10⁻⁵ bar

(**) L'électroérosion est un procédé d'usinage qui consiste à enlever de la matière dans une pièce en utilisant des décharges électriques.



© V.L. Solozhenko

Références

Ultimate metastable solubility of boron in diamond: Synthesis of superhard diamond-like BC₅. V.L. Solozhenko, O.O. Kurakevych, D. Andrault, Y. Le Godec et M. Mezouar
Physical Review Letters, 9 janvier 2009, 102 (6), 015506.

Carbure de bore et son procédé de fabrication.

V.L. Solozhenko, O.O. Kurakevych, D. Andrault, M. Mezouar et Y. Le Godec, 11 avril 2007, Brevet FR INPI n°0702637.

Contacts

Vladimir L. Solozhenko Courriel : vl@lpmtm.univ-paris13.fr

Patric Franciosi, Courriel : patrick.franciosi@lpmtm.univ-paris13.fr

2.1.4 En ligne...

Les cours 2009 de gastronomie moléculaire sont disponibles :

<http://www.agroparistech.fr/mmip/tice/agrovideo/this/>

2.2 Brèves du monde

2.2.1 How Does Chemical Engineering Education Meet The Requirements of Employment ?

Five years ago a project was started where Young Chemical Engineers, who had completed their studies within the previous 5 years were invited to participate and complete a questionnaire. The results were published on the web and distributed to all members of the WCEC and also to chemical engineering societies throughout the World. Copies were sent also to university chemical engineering departments. The time has come now to repeat the exercise and to identify changes which may have occurred since the original questionnaire was used.

The first study and the new questionnaire can be downloaded at <http://www.chemengworld.org>

2.2.2 Thieme Chemistry Relaunches Website With Many Additional Features

Stuttgart – Thieme Publishing Group has relaunched www.thieme-chemistry.com. For 100 years, Thieme Chemistry has been publishing peer-reviewed research on synthetic and general chemistry for professionals and advanced students. The completely restructured, user friendly website provides customers with an overview of all products and services within the division and facilitates direct access to all its e-Products.

Products, interests and services are the main sections of the revamped site. Notable additions include news and RSS feeds as well as a customer review area along with the availability of two languages. Renowned chemistry journals include: SYNFACTS, SYNLETT, and SYNTHESIS; reference works such as Science of Synthesis, Houben-Weyl, and Pharmaceutical Substances; as well as the chemistry encyclopedia RÖMPP. The majority of the information produced through the division is utilized by chemists in industry and academia located around the world.

"In addition to completely restructuring our content, Thieme Chemistry has created a user-friendly design with optimized navigation. We are now using a content management system that gives us control over the website and its updates. In terms of the redesign, our aim was to facilitate communication about our products with and between our customers, in an interactive way.

And now this is possible while they are researching products. Big plans are in progress for the future. For instance, we are in the process of developing an interactive map that will enable customers to connect with our authors from around the world," says Clifton Johnson, Thieme Institutional Marketing, who developed and manages the website.

Thieme Chemistry continues to maintain its presence at the forefront of electronic publishing. With the new website, the division once again confirms its commitment to supporting chemists, biochemists, pharmacists, biologists, and medical researchers in their endeavors.

About Thieme

Thieme Publishing Group is a privately held STM publishing house employing more than 950 people and maintaining offices in seven cities, including New York, Delhi, Stuttgart and three other locations in Germany. Founded in 1886, the Thieme name has become synonymous with high quality and excellence in medical and scientific publishing. Today, Thieme is the market leading publisher of neurosurgical content and holds strong market positions in orthopedics, radiology, anatomy and chemistry, among other specialties. Thieme publishes 137 peer-reviewed journals and over 500 new books annually.

For the electronic press release please click here: http://www.thieme.de/connect/en/services/press-release/tc_feb_10_09.html

2.2.3 Un tissu permettant de conserver les aliments plus longtemps sera testé dans l'espace

La société A-Z, équipementier médical, et le laboratoire du professeur Masahiro KONO de l'Université du Tohoku ont mis au point un tissu permettant d'allonger de trois fois la durée de conservation des denrées périssables. Ce nouveau matériau sera testé à bord de la navette spatiale américaine Discovery durant la mission de février 2009.

Une étoffe non-tissée est recouverte d'une substance synthétique à base de tréhalose (un disaccharide naturel) et de minéraux. Le tissu ainsi obtenu permet de réduire l'oxydation des lipides ainsi que la croissance microbienne responsable de la putréfaction des produits frais. Ainsi, une pomme recouverte de ce matériau a pu être conservée expérimentalement plus de 6 mois dans un environnement de 5°C, et 1 mois à température ambiante.

L'astronome japonais Koichi WAKATA emportera avec lui des pommes emballées dans ce tissu afin de tester les résultats de conservation alimentaire dans l'espace, notamment à bord de la Station Spatiale Internationale. En effet, la durée minimum de conservation des produits alimentaires nécessaire est de neuf mois pour la Navette et d'un an pour la Station Spatiale Internationale. Or dans l'espace, les rayons UV accélèrent la putréfaction des denrées fraîches, et c'est pourquoi les produits alimentaires destinés aux missions spatiales sont pour la plupart lyophilisés. Si les propriétés de ce matériau sont conservées même une fois dans l'espace, il deviendra envisageable de développer des aliments à base de produits frais pour les missions spatiales.

Le laboratoire et l'entreprise A-Z font en outre appel aux fabricants d'appareils électriques afin de mettre au point d'autres produits permettant de rallonger la durée de conservation des aliments. En effet, selon le ministère de l'agriculture japonais (MAFF), le pays rejette plus de 11 millions de tonnes d'aliments périmés par an. Ce film permettra aussi de réduire ces gaspillages alimentaires, espère le professeur KONO.

Contacts

Site officiel de A-Z (japonais) - <http://www.az-ltd.co.jp/index.html>

Laboratoire du professeur KONO (japonais) - <http://redirectix.bulletins-electroniques.com/Dm>

Sources

Nikkei Net (anglais) - 28/01/2009 - <http://www.nni.nikkei.co.jp/AC/TNKS/Nni20090128D27JFA24.htm>

Nikkei - 28/01/2009

ADIT, BE Japon (N° 490, 2 février 2009)

2.2.4 Matériaux : une lumière de meilleure qualité grâce à un nouveau polymère

Des chercheurs de l'université de Bilkent (Ankara) ont récemment découvert un nouveau type de matériau polymère qui permet d'améliorer considérablement la qualité de la lumière émise par certaines diodes électroluminescentes (DEL). Cette étude est issue d'une collaboration interdisciplinaire mêlant les équipes des départements de chimie, de physique, d'ingénierie électrique et électronique.

Les chercheurs ont découvert un composé à base de polyfluorène à fonctions azide (PFA) qui polymérise par réticulation. Déposé en couche fine sur une diode InGaN/GaN qui, seule, émet essentiellement dans le proche-UV, ce polymère effectue une conversion efficace (70%) de la lumière sur l'ensemble du spectre visible, grâce à une fluorescence large-bande. L'indice de rendu des couleurs (IRC) de cette DEL hybride, qui permet de juger de la "qualité" d'une lumière blanche, est ainsi porté au-delà de 90. A titre de comparaison, les polymères actuellement utilisés, polyfluorènes simples ou bromés, affichent un IRC de l'ordre de 50, soit une amélioration de plus de 70%.

Les résultats de ces travaux font actuellement l'objet d'un dépôt de brevet.

Sources :

"White emitting polyfluorene functionalized with azide hybridized on near-UV light emitting diode for high color rendering index", Hoyal IO, Ozel T, Koldemir U, et al., Optics Express, 16 (2), 2008

"On the origin of high quality white light emission from a hybrid organic/inorganic light emitting diode using azide functionalised polyfluorene", Hoyal IO, Koldemir U, Ozel T, et al., Journal of Materials Chemistry, 18 (30), 2008

ADIT, BE Turquie (N°10, 4 février 2009)

2.2.5 Industrie : que peut-on faire de la glycérine?

Les chercheurs russes de l'Institut de recherches d'Etat par Actions de Biosynthèse et l'Institut d'Herbes Médicales et Aromatiques ont analysé les déchets industriels pouvant contenir de la glycérine. Pour eux, un tel recyclage ne devrait pas utiliser de cultures génétiquement modifiées, mais des associations naturelles de microbes. Seule cette technologie permettra de réutiliser de manière économiquement rentable les déchets contenant de la glycérine.

Les déchets contenant la glycérine sont, entre autres, formés dans la production de biocarburant, des produits alimentaires, de la distillation du bioethanol et dans la production de biodiesel. Ce sont généralement des mélanges de glycérine non épurée et d'autres composés. L'épuration est possible par des méthodes chimiques et utilisées ensuite dans des branches d'industrie diverses. On peut par exemple obtenir des polyhydroxyalkanoates (PHA) [1], semblables en tout point aux plastiques issus du pétrole, mais biodégradables. Les PHA sont actuellement utilisés dans la médecine, l'industrie alimentaire et l'agriculture.

Il est possible de traiter ces déchets grâce à des microorganismes. Le processus de biotransformation de la glycérine peut avoir lieu dans des conditions tant anaérobiques qu'aérobiques (une condition aérobie est un milieu saturé en oxygène comme par exemple l'air ambiant). Les entérobactéries, clostridia, cytotactéries et d'autres groupes de microorganismes sont capables d'oxyder et faire fermenter la glycérine.

La technologie de recyclage suggérée permettrait d'obtenir environ 270 kilogrammes de biodiesel, 10 kilogrammes de PHAS et environ 700 kilogrammes d'additifs à partir d'une tonne de décharge. Ainsi, la production de 1 kilogramme de PHA coûtera environ 6 euros, un prix tout à fait acceptable pour un industriel.

Source

Yu. Vinarov, Moscou, vinarov@hotmail.com

ADIT, BE Russie (N°18, 9 février 2009)

2.2.6 Ferrara renforce le pôle chimique

Le pôle chimique de Ferrara, Emilie Romagne, se renforce à travers un nouvel accord qui prévoit d'ici 2011, 470 millions d'euros d'investissement, notamment grâce à l'implantation de nouvelles entreprises.

Un projet est déjà prêt pour la construction de l'établissement ESTELUX, avec l'objectif de créer à Ferrara, une des installations les plus importantes au monde pour la production de polysilicone, c'est-à-dire un silicium très pur pour les panneaux photovoltaïques à haut rendement. Maintenant que les procédures administratives sont complétées, la pose de la première pierre devrait se faire dans l'année. Sont prévus 240 nouveaux emplois avec un investissement d'environ 400 millions d'euros. L'accord a également pour objectif d'améliorer les synergies entre les entreprises, les universités et les centres de recherche, et de favoriser la protection de l'environnement.

Estelux fait partie, par l'intermédiaire de Solon Italia, du groupe Allemand Solon Ag de Berlin, leader dans le secteur de l'énergie renouvelable et des panneaux solaires, avec des sites de production en Allemagne, Autriche, Italie et États-Unis.

Source

Il Sole 24 Ore, 20/01/09

ADIT, BE Italie (N°71, 16 février 2009)

3 SCF Info est une publication bimensuelle

N'oubliez pas que SCF Info en ligne s'affiche sur la toile...

Vous le trouverez en consultant : <http://www.sfc.fr/>

Photocopiage, retransmission du courriel... sont vivement conseillés !

Ont participé à la réalisation de ce numéro : Séverine Bléneau-Serdel, Roselyne Messal, Marie-Claude Vitorge.

Si vous ne souhaitez pas recevoir les prochains numéros de SCF info en ligne, merci d'annuler votre abonnement en envoyant un courriel.

Si vous avez eu accès à cette information par le biais d'un tiers et que vous souhaitez la recevoir régulièrement à votre propre adresse électronique, abonnez-vous en envoyant un courriel à :

marie-claude.vitorge@sfc.fr

Les dates des manifestations peuvent être modifiées. Les responsables scientifiques sont les références auprès de qui s'adresser en cas de doute.